GMS-O

1 GMS-O DESCRIPCIÓN GENERAL

GMS-O es un Arrancador Trifásico directo diseñado para realizar la conexión y desconexión de un motor a través de un contactor, mientras es protegido, supervisado y controlado por un Relé (relevador) de **Protección Integral contra fallas de fase y sobrecarga GOCT**.



ALERTA: Solo personal técnico calificado con conocimientos en Tableros y de la maquinaria a proteger, debería realizar la instalación, arranque y mantenimiento del sistema. Se tienen que tomar precauciones para prevenir daños a personas y/o a los equipos conectados.



ALERTA: Este producto puede activar al Contactor y hacer que arranque el motor de forma automática. El usuario debe tomar precauciones para evitar cualquier riesgo o daño.

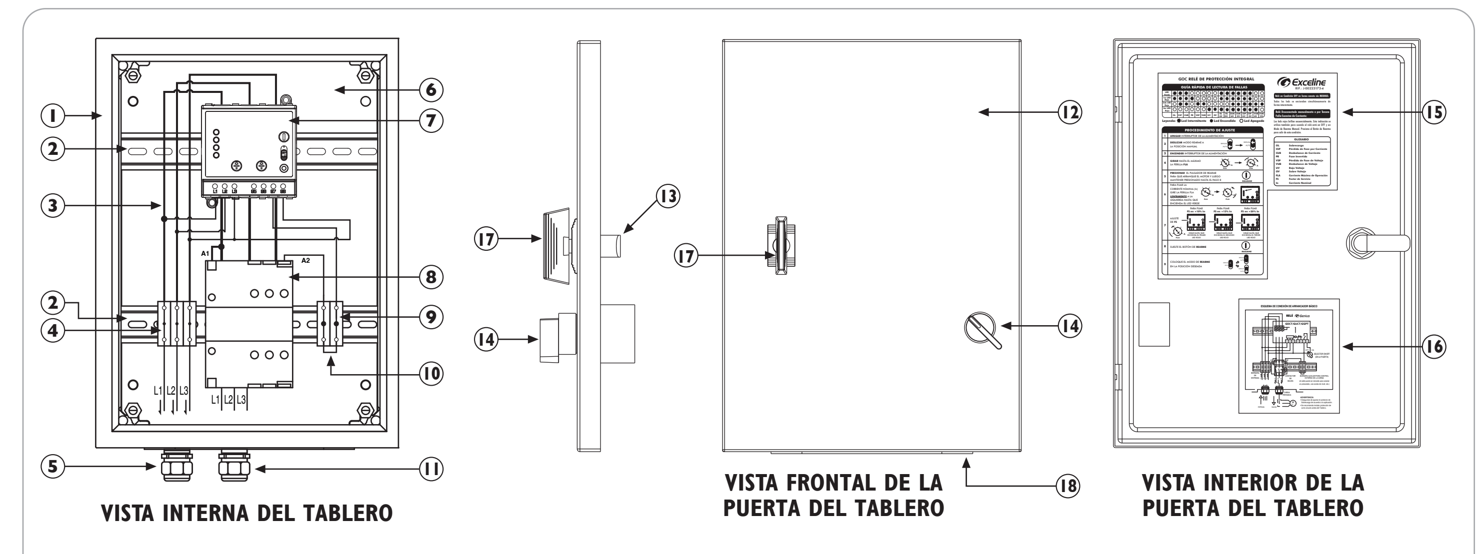


AVISO: Este producto ha sido diseñado para Ambiente Industrial Severo. De ser utilizado en Ambiente Residencial el usuario podría requerir algunas medidas en caso de que note algún ruido eléctrico inesperado en artefactos domésticos.



ALERTA: Errores en la conexión o la aplicación en ambientes fuera de los límites especificados del **GMS-O**, pueden resultar en un mal funcionamiento, o daños en sus componentes.

2 GMS-O PARTES Y PIEZAS



VISTA INTERNA DEL TABLERO

VISTA FRONTAL DE LA PUERTA DEL TABLERO

VISTA INTERIOR DE LA PUERTA DEL TABLERO

1. Gabinete metálico IP65.
2. Riel simétrico DIN.
3. Cableado interno.
4. Borneras de entrada, para conectar la alimentación.
5. Pasacables para alimentación.
6. Base metálica de montaje .
7. Relé con fallas de fase y sobrecarga **GOCT**.
8. Contactor.
9. Bornera para conexión de elemento auxiliar.
10. Puente removible.
11. Pasacables para los cables de la carga.
12. Tapa frontal del gabinete.
13. Cerrojo de seguridad
14. Interruptor de ENCENDIDO / APAGADO.
15. Guía rápida de lectura de fallas y procedimiento de ajuste.
16. Esquema de conexión.
17. Llave
18. Tapa metálica inferior.

3 HERRAMIENTAS REQUERIDAS PARA INSTALACIÓN Y CONEXIÓN

Herramientas para realizar conexiones eléctricas:

- Destornillador tipo Philips (cruz o estría) de 4 mm.
- Destornillador tipo Philips (cruz o estría) de 6 mm.
- Destornillador tipo Philips (cruz o estría) de 7 mm.
- Herramienta para cortar y pelar cables conductores.

Herramientas para montaje y fijación del tablero:

- Herramienta con dado hexagonal de 14 mm.
- Taladro y accesorios para abrir orificios sobre pared o superficie de montaje.

5 GMS-O DIMENSIONES GENERALES

Medidas: 300x200x150 mm / Peso: 5,2Kg

Modelos: **GMS-O**20804S **GMS-O**48004S **GMS-O**20812S **GMS-O**48012S **GMS-O**20832S

300 mm — 26.5 mm — 26.5 mm — 147.00 mm — R4.65 — 247.00 mm — 300 mm

Vista Frontal — Vista Posterior

150 mm — 200 mm — 172 mm

Vista Inferior — Vista Lateral

Medidas: 400x300x200 mm / Peso: 9,8 Kg

Modelos: **GMS-O**20880S **GMS-O**48080S **GMS-O**48032S

400 mm — 26.50 mm — 26.50 mm — 247.00 mm — R4.65 — 347.00 mm — 400 mm

Vista Frontal — Vista Posterior

200mm — 227 mm

Vista Lateral — Vista Inferior

6 GMS-O DIAGRAMA DE CONEXIÓN

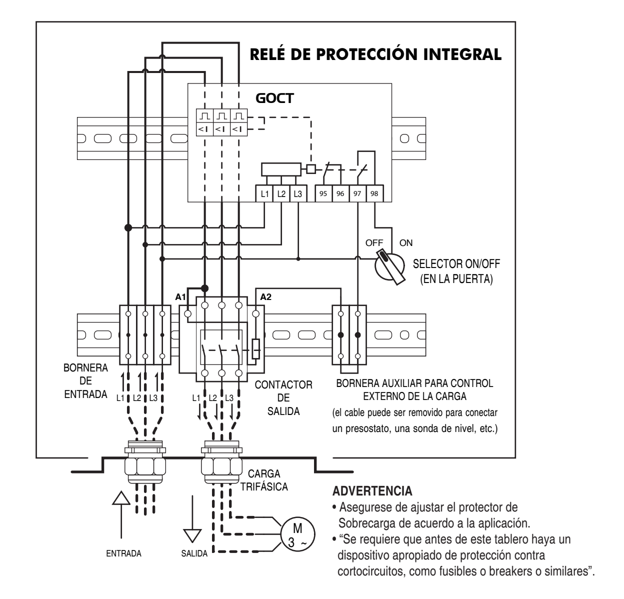


PELIGRO: Desconecte el suministro de energía antes de instalar el **GMS-O**. Hacer caso omiso puede resultar en lesiones severas.



PRECAUCIÓN: Verifique que el modelo **GMS-O** seleccionado para instalar corresponda con el voltaje nominal de línea y rango de corriente del motor.

6.1 Diagrama Básico de Instalación



6.2 Pasos para realizar la instalación del Arrancador

1. Fije la caja en el lugar definitivo donde se instalará.
2. Coloque en su instalación una protección de cortocircuito adecuada (Fusible o breaker) y haga el cableado desde el suministro hasta el tablero. Se recomienda utilizar cables de igual o mayor calibre al utilizado dentro del tablero. (Ver Apéndice - Sección 9)
3. Ensamble los pasacables sobre la tapainferior del tablero.
4. Inserte los cables que vienen desde el suministro por el pasacables correspondiente y atornille firmemente a la bornera de entrada.
5. Inserte los cables que van hacia la carga por el pasacables correspondiente y atornille firmemente a la bornera de salida del contactor. Se recomienda utilizar un cable de igual o mayor calibre al utilizado dentro del tablero.
6. Atornille la tapa metálica con la empacadura sobre el tablero y apriete los pasacables para garantizar la hermeticidad.
7. Haga el ajuste del protector contra sobrecarga segun el procedimiento explicado en la sección 7.



PRECAUCIÓN: Ajuste bien sin apretar excesivamente los tornillos de las borneras del Arrancador durante la conexión. (Ver torque máximo de apretado de bornes en especificaciones)

6.3 Incorporación de un elemento auxiliar en el Arrancador

Con el propósito de permitir la incorporación de un elemento de conmutación que haga la desconexión de la carga, el Arrancador Directo **GMS-O** incluye una bornera auxiliar en serie con el control de la bobina del contactor. Esta bornera viene por defecto con un puente. Dependiendo de la aplicación, puede hacerse uso de la Bornera Auxiliar para el Control Externo de la Carga.

A continuación se presentan ejemplos de elementos que podrían conectarse en la Bornera Auxiliar en función de la acción que se desea ejecutar en la aplicación:

Para proteger una bomba hidráulica en caso de que el nivel del tanque quede por debajo del punto de succión del sistema:
- Flotante eléctrico.
- Sonda de nivel instrumentada con un relé de nivel.

Para controlar una bomba hidráulica o neumática en función de la presión del sistema:
- Presostato

Para hacer una parada de emergencia en cualquier aplicación:
- Pulsador de Parada.

Para programar encendidos y apagados automáticos:
- Programador Horario.



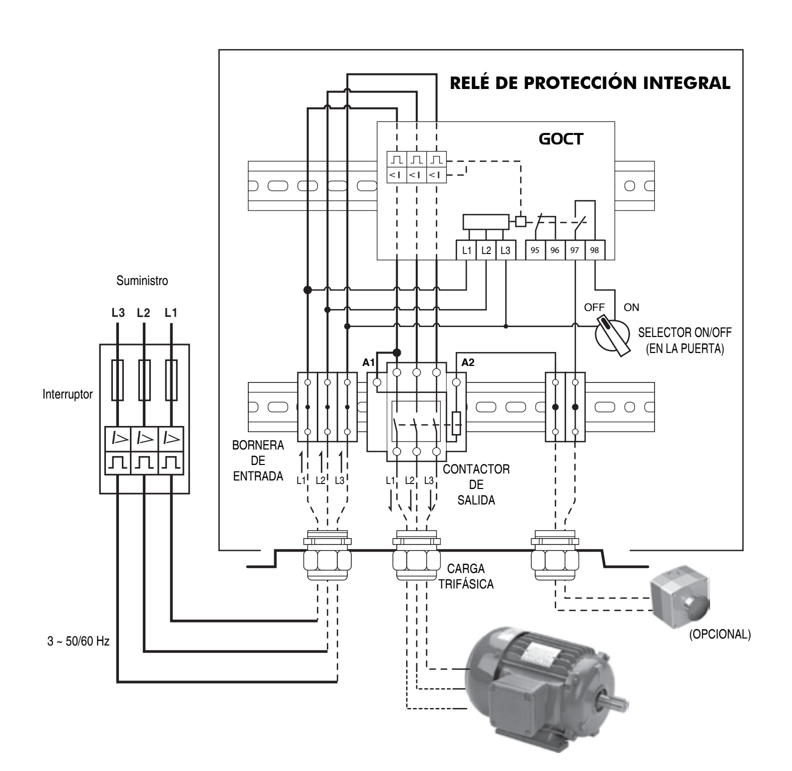
ATENCIÓN: Cualquier elemento de conmutación que sea conectado en la Bornera Auxiliar para el Control Externo de la Carga debe ser de contacto seco normalmente cerrado (NC).

Procedimiento: Elimine el puente ubicado en la bornera de conexión del elemento auxiliar y atornille firmemente el elemento a incorporar.

6.4 Ejemplo de conexión de un Arrancador GMS-O para un motor con pulsador de parada y breaker como protección de cortocircuito



PRECAUCIÓN: El siguiente ejemplo, puede diferir respecto de las conexiones requeridas para los equipos del usuario. El instalador debe determinar la forma adecuada de realizar las conexiones. Hacer caso omiso podría resultar en daños por cortocircuitos o sobrecargas, sobre cables y partes de los equipos eléctricos.



7 AJUSTE DE PARÁMETROS DEL PROTECTOR CONTRA FALLAS DE FASE Y SOBRECARGA GOCT



ATENCIÓN: Cualquier cambio intencional o accidental en la posición de las perillas, después de ajustado el **GOCT** podría causar variaciones en su funcionamiento respecto a los valores previamente fijados. En este caso repita el procedimiento indicado en el punto 7.1.

El Arrancador directo **GMS-O** incorpora un relé de protección integral contra fallas de fase y sobrecarga **GOCT**.

GOCT supervisa constantemente la corriente del motor y los voltajes de línea. Cuando alguna condición de sobrecarga o falla de fase ocurre, su salida se desactiva manteniendose así hasta que la falla desaparezca, y/o el motor se haya enfriado completamente. El **GOCT** dispone un modo de arranque automático temporizado, por medio de un retardo interno (**TEMPORIZADO-TC**) el cual previene falsos disparos, en caso de rápidas y eventuales fluctuaciones de voltaje de la red. Si en alguna ocasión llegase a suceder tres (3) o más fallas de corriente en un intervalo menor a 30 minutos, el **GOCT** desactivará permanentemente su salida, y solo se podrá restaurar la operación del sistema manualmente, oprimiendo el pulsador de **REARME (START)** (Se recomienda verificar las causas de las tres fallas sucesivas).

7.1 Función de las perillas de ajuste

GOCT dispone dos (2) perillas de ajuste para seleccionar la corriente máxima **(FLA)** y el Temporizado a la Conexión **(TC)** una vez que la falla de fase o de sobrecarga haya desaparecido. Adicionalmente cuenta con un botón pulsador de **REARME (START)** y un Selector deslizante para Modo de **REARME AUTO/MANUAL**.

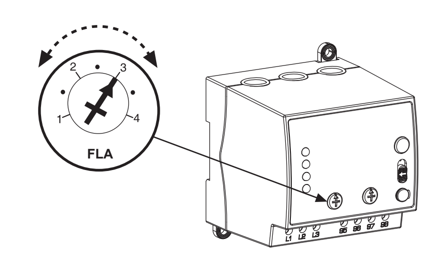


PRECAUCIÓN: Con el uso de un amperímetro, verifique que la corriente de operación del motor aplicando su carga máxima de trabajo, sea menor que la establecida por el fabricante (FLA - Full Load Amperage). Hacer caso omiso a esta precaución puede resultar en daños al motor.

7.2 Procedimiento de ajuste de la perilla FLA

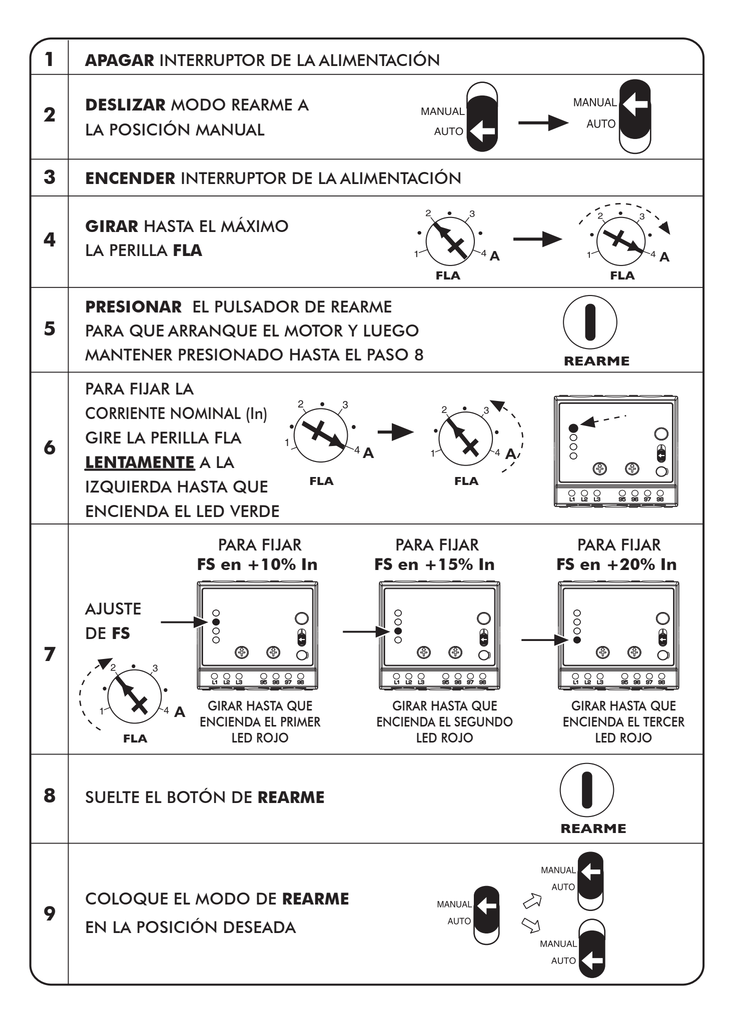
Determine en la placa del motor, el valor de la corriente FLA (Full Load Amperes/Corriente de Factor de Servicio).

Usando un destornillador plano, gire la perilla de ajuste de corriente máxima (FLA) al valor determinado en la placa.



7.2 Procedimiento de Ajuste fino de la corriente FLA

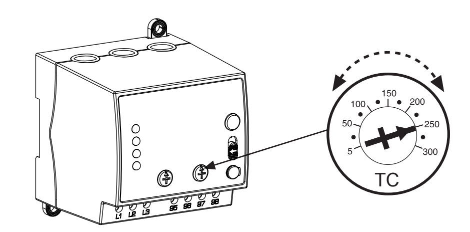
Si el motor ha sido reconstruido o no se dispone del valor de placa, debe seguir el procedimiento expuesto a continuación:



(Este es el procedimiento más recomendable, ya que el equipo tomará el valor real de la corriente)

7.4 Procedimiento de Ajuste de Tiempo de Conexión (TC)

Use un destornillador (desarmador) plano y gire la perilla de ajuste de Temporizado de Conexión (**TC**) al valor de tiempo de retardo deseado (**TC** es el tiempo desde la recuperación de una falla por voltaje, hasta la reconexión), de acuerdo a sus necesidades de aplicación.



8 LECTURA DE FALLAS EN EL PROTECTOR CONTRA FALLAS DE FASE Y SOBRECARGA GOCT

GOCT puede señalizar las fallas y el estado de operación del sistema a través de sus indicadores luminosos LED`S, tal como se muestra en la siguiente tabla:

	OL	CSP	CUB	PR	VSP	VUB	UV	OV	OL UV	OL OV	CUB UV	CUB OV	CSP UV	CSP OV	VUB UV	VUB OV
LED Verde	✸	✸	✸	○	○	○	○	○	✸	✸	✸	✸	✸	✸	○	○
1er LED Rojo	●	●	●	✸	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○
2do LED Rojo	○	✸	●	○	✸	●	○	○	○	○	●	●	✸	✸	●	●
3er LED Rojo	○	○	○	○	○	○	✸	●	✸	●	✸	●	✸	●	✸	●

Leyenda: ✸ **Led Intermitente** ● **Led Encendido** ○ **Led Apagado**

GLOSARIO			
OL	**Sobrecarga**	**UV**	**Bajo Voltaje**
CSP	**Pérdida de Fase por Corriente**	**OV**	**Sobre Voltaje**
CUB	**Desbalance de Corriente**	**FLA**	**Corriente Máxima de Operación**
PR	**Fase Invertida**	**FS**	**Factor de Servicio**
VSP	**Pérdida de Fase de Voltaje**	**In**	**Corriente Nominal**
VUB	**Desbalance de Voltaje**		

Relé Desconectado manualmente o por Tercera Falla Sucesiva de Corriente:

Los leds rojos brillan secuencialmente. Esta indicación se utiliza también para cuando el relé está en OFF y en Modo de Rearme Manual. Presione el Botón de Rearme para salir de esta condición.

Relé en Condición OFF en forma remota vía MODBUS:
Todos los leds se encienden simultáneamente de forma intermitente.

9 APÉNDICE:

Selección de breaker, fusibles y cableados adecuados para el arrancador directos **GMS-O**.

VOLTAJE DE OPERACIÓN	RANGO DE CORRIENTE	MOTOR HP	CORRIENTE (A)	BREAKER termomagnético de tiempo inverso	FUSIBLE INSTANTÁNEO	CABLE AWG (THHN)
208/220	1,0 - 4,0	0,5	2,4	6	10	16
		0,75	3,5	10	15	16
	3,5-12,5	1	4,6	15	15	16
		1,5	6,6	20	20	16
		2	7,5	20	25	16
		3	10,6	30	35	16
	10,0-32,0	5	16,7	45	60	14
		7,5	24,2	70	80	14
		10	30,8	80	100	12
	25-80	15	46,2	125	150	8
		20	59,4	150	200	6
		25	74,8	200	225	6

VOLTAJE DE OPERACIÓN	RANGO DE CORRIENTE	MOTOR HP	CORRIENTE (A)	BREAKER termomagnético de tiempo inverso	FUSIBLE INSTANTÁNEO	CABLE AWG (THHN)
440/480	1,0 - 4,0	0,5	1,1	3	6	16
		0,75	1,6	6	6	16
		1	2,1	6	10	16
		1,5	3	10	10	16
		2	3,4	10	15	16
	3,5-12,5	3	4,8	15	15	16
		5	7,6	20	25	16
		7,5	11	30	35	16
	10,0-32,0	10	14	35	45	16
		15	21	60	70	14
		20	27	70	90	12
	25-80	25	34	90	110	10
		30	40	100	125	10
		40	52	150	175	8
		50	65	175	200	6
		60	77	200	250	4

GMS-O ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

A) Voltaje de Alimentación

a.1	Modelos según Voltaje de Operación	220	480	V~
a.2	Rango de Operación - Protector	145→312	264→672	——
a.3	Frecuencia de Operación	60Hz		+/- 10%

B) Condiciones Ambientales, Límites de Operación e Instalación

b.1	Temperatura Ambiental (Operación)	-5 to +55 ºC (23 to 131ºF)				——
b.2	Temperatura Ambiental (Almacenaje)	-10 to +70ºC (14 to 158ºF)				——
b.3	Humedad Relativa Máxima	85% HR				——
b.4	Protección a Objetos/Agua	IP 65 / NEMA 4				——
b.5	Prueba Dieléctrica	2KV 50/60Hz @ 1min				——
b.6	Posiciones de Montaje	Vertical				——
b.7	Material de la Caja	Caja: Lámina de Acero de 1.2 mm Lámina de montaje: Lámina de Acero de 1.5 mm				——
b.8	Medidas	Caja pequeña 300x200x150 / Caja grande 400x300x200				mm
b.9	Peso	Caja pequeña 5,2 Kg / Caja grande 9,8 Kg				——
b.10	Torque Máximo de Apretado de bornes por modelo FLA	1→4	3.5→12.5	10→32	25→80	Lb-in
b.11	Bornes del Contactor (Modelos 220)	9		12	60	Lb-in
b.12	Bornes del Contactor (Modelos 440)	9		55	60	Lb-in
b.13	Bornes de Alimentación (Modelos 220)	7		11	25	Lb-in
b.14	Bornes de Alimentación (Modelos 440)	7		11	25	Lb-in
b.15	Bornera Auxiliar (Todos los Modelos)	7				Lb-in

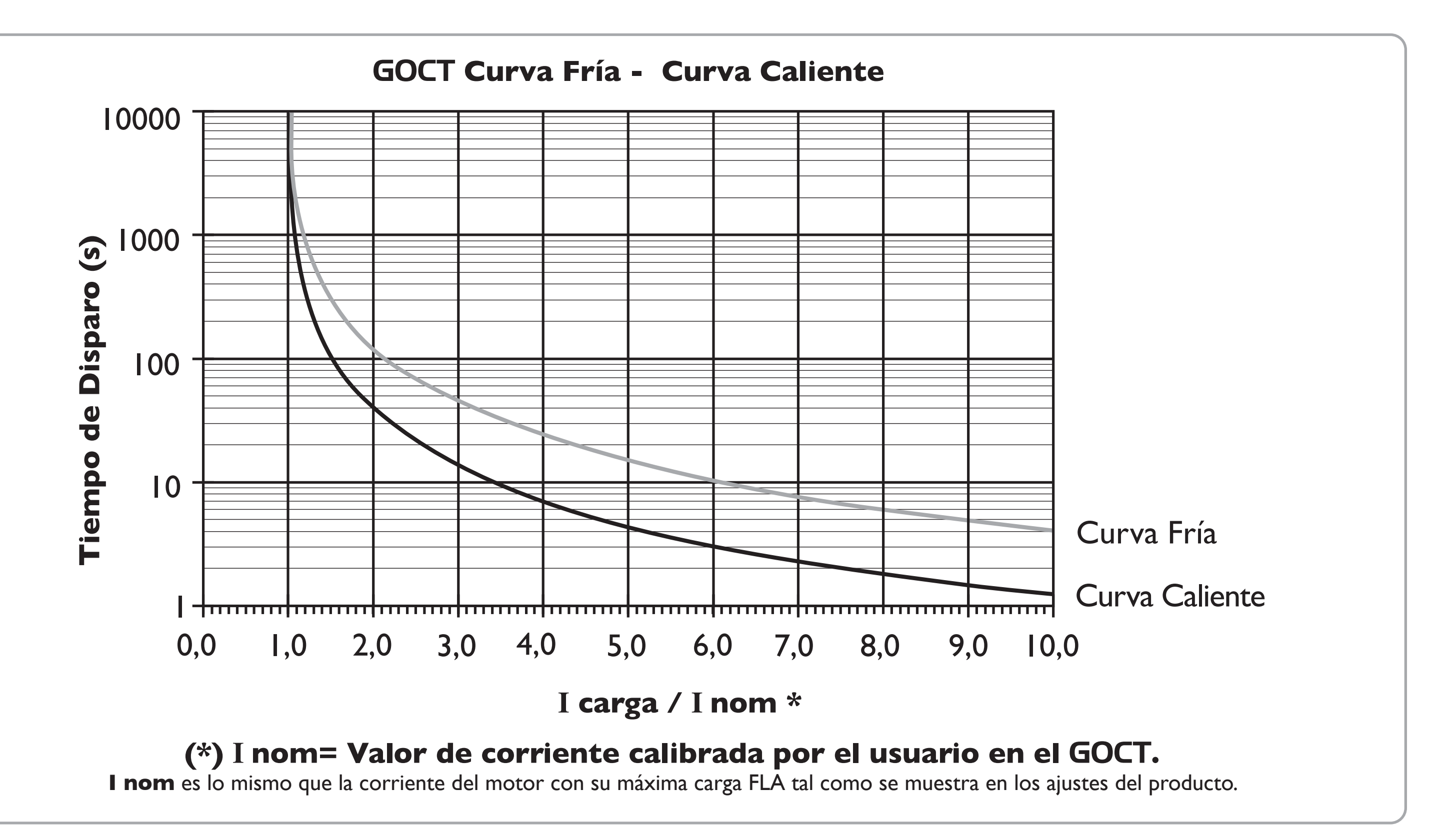
C) Características de Control

	Ajuste de Voltaje por Modelo	220	480	V~
c.1	Rango de Medición de Voltaje	145-285	300-625	V~
c.2	Ajuste de Voltaje Bajo	187	388	V~
c.3	Ajuste de Voltaje Alto	254	528	V~
c.4	Histéresis	6	12	V~
c.5	Desbalance de Voltaje (VUB)	IN +/-8%, OUT +/-6%		——
c.6	Pérdida de Fase de Voltaje (VSP)	IN VUB >33% , OUT VUB<28%		——
c.7	Fase invertida (PR)	Secuencia ABC Normal, CBA Invertida		——

c.8	Ajuste de Corriente por Modelo (FLA)	1-4	3.5-12.5	10-32	25-80	A Ajustable
c.9	Rango de Medición de Corriente	0.1→40	0.35→125	1→320	2.5→800	2%
c.10	Potencia Máxima Modelos de 220 V~	0.75	3.00	7.50	25	HP
c.11	Potencia Máxima Modelos de 480 V~	2.00	7.50	20.00	50	HP
c.12	Contactor - Bobina de 220 V~	12A-AC-3	12A-AC-3	32A-AC-3	95A-AC-3	50/60Hz
c.13	Contactor - Bobina de 480 V~	12A-AC-3	18A-AC-3	40A-AC-3	95A-AC-3	50/60Hz
c.14	Desbalance de Corriente (CUB)	IN 48%, OUT 36%				——
c.15	Fase Perdida de Corriente (CSP)	IN CUB > 60%, OUT CUB < 50%				——
c.16	Clase Térmica	Curva Fría: 10, Curva Caliente: 3, de acuerdo al funcionamiento y al nivel de carga previo				IEC 60255-8-1990
c.17	Tiempo máximo entre clases extremas	2 Horas (de 3 a 10 ó de 10 a 3)				
c.18	Temporizado a la Desconexión por Falla de Sobrecorriente	Según el nivel de Carga Extrema Inversa				IEC 60255-8-1990
c.19	Tiempo de Conexión Máquina Térmica	480 s				——
c.20	Desconexión por 3era Falla	3 Fallas de corriente en menos de 30min				——
c.21	Temporizado a la Desconexión por Fase Invertida	< 1 s				——
c.22	Temporizado a la Desconexión por Otras Fallas de Voltaje (TD)	3 s				——
c.23	Temporizado a la Conexión (TC)	5 → 300 s				Ajustable
c.24	Modo de Rearme	Automático/Manual				Selector Deslizante

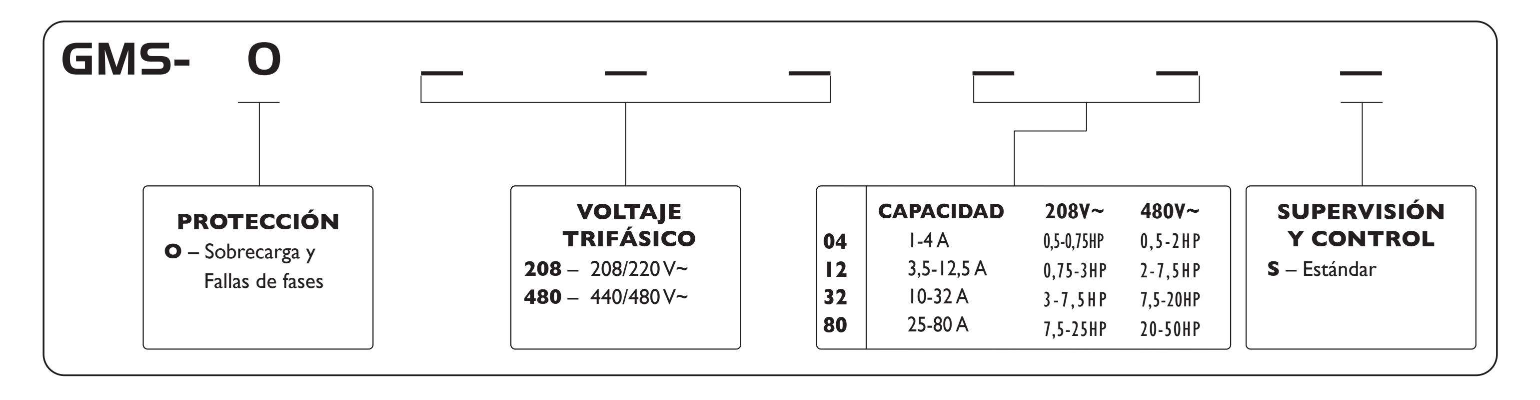
D) Inmunidad y Emisiones, Interferencia Electromagnética de los protectores de Sobrecarga

d.1	Descarga Electrostáticas	IEC 61000-4-2
d.2	Inmunidad a Ruido Eléctrico Radiado	IEC 61000-4-3
d.3	Transientes Rápidas	IEC 61000-4-4
d.4	Picos de Alta Energía	IEC 61000-4-5
d.5	Perturbaciones Conducidas	IEC 61000-4-6
d.6	Campos Magnéticos	IEC 61000-4-8
d.7	Reducciones e interrupciones de Tensión	IEC 61000-4-11
d.8	Armónicos	IEC 61000-4-13
d.9	Fluctuaciones de Voltaje	IEC 61000-4-14
d.10	Variaciones de Frecuencia	IEC 61000-4-28



(*) I nom= Valor de corriente calibrada por el usuario en el GOCT.
I nom es lo mismo que la corriente del motor con su máxima carga FLA tal como se muestra en los ajustes del producto.

COMO ORDENAR GOCT



Para consultar dudas o solicitar soporte técnico escriba a soportetecnico@genteca.com.ve

Diseñado por:



Fabricado en la República Bolivariana de Venezuela por GENTE, Generación de Tecnología, C.A., RIF: J-00223173-4
Av. El Buen Pastor cruce con calle Vargas, Edif. Alba, Piso 1, Local 1-A, Boleíta Norte, Caracas - Venezuela, Zona Postal 1070.
Telf.: ++(58 212) 237.07.11 / Fax: ++(58 212) 235.24.97
E-mail: genteven@genteca.com.ve / www.genteca.com.ve

NOTA: Las especificaciones y descripciones mostradas en este documento están sujetas a cambio sin previo aviso.